Aus der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten Erlangen. (Vorstand: Professor Dr. F. Specht.)

# Ein Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Extraduralen Mucocele.

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

der

**Hohen Medizinischen Fakultät**

an der

**Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen**

vorgelegt von

**Paul Selbach**

Arzt aus Ratingen

Tag der mündlichen Prüfung: 7. 10. 1940.

1940

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3

Dekan: Professor Dr. R. Greving.

Referent: Professor Dr. H. Richter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Als pathologische Erweiterungen der Nasennebenhöhlen kennen wir Hydrocelen, Pyocelen, Pneumatocelen und Mucocelen. Sie kommen durch Ansammlung und Retention von Luft bzw. Sekret zustande, doch kann dieser Umstand besonders bei Mucocelen zunächst symptomlos bleiben. Auch sonst bieten die relativ seltenen Krankheitsfälle oft wenig Symptome, so daß man lange Zeit über ihre Entstehung im Unklaren war. Im Gegensatz dazu stehen die Empyeme, die ihren Entzündungserscheinungen zufolge immer deutliche Symptome veranlassen.

Mucocelen sind im Gegensatz zu Pyocelen und den übrigen genannten Erweiterungen der Nebenhöhlen verhältnismäßig häufig und betreffen in der Hauptsache die Siebbeinzellen und besonders die Stirnhöhlen.

Früher dachte man, daß auch die Kieferhöhlen öfter Mucocelen beherbergen. Demgegenüber ist man heute mit E. Tremble berechtigterweise der Ansicht, daß es sich hierbei meist um Zahnzysten handelt. Im Bereich der Keilbeinhöhle kommt die Mucocele so selten vor, daß einzelne Autoren dies Vorkommnis — offenbar zu Unrecht — bezweifeln.

Die Differentialdiagnose gegenüber einer Pyocele hat Skillen wie folgt zusammengefaßt:

Pyocele: schnelles Wachstum, vorzugsweise entzündliche Symptome, ausgesprochene Weichheit und Fluktuation der Schwellung, bei Punktion Eiter, infektiöse Absonderung, zuweilen schwere orbitale Komplikationen.

Mucocele: ausgesprochen langsames Wachstum, Abwesenheit entzündlicher Symptome, Schwellung mehr prall als weich, bei Betastung fest, bei Punktion Schleim, sterile Absonderung, kein Fieber, meist harmlose orbitale Komplikationen.

Wie schon der Name sagt, versteht man unter Mucocele die Ansammlung einer serösen oder schlei-

migen Flüssigkeit in einem abgeschlossenen Hohlraum. Durch den Abschluß des betreffenden Ausführungsganges entsteht allmählich eine Dilatation der Höhle durch Verdünnung ihrer Wand infolge umfangreicher Resorption des Knochens.

Der Inhalt aus bräunlich-gelber oder schokoladefarbener zäher, meist steriler Flüssigkeit kann Cholesterinkristalle enthalten (T. Latake, S. Triossi).

Man hat sich sehr genau mit der Entstehung der Mucocelen befaßt. Die Mucocele entwickelt sich langsam, schmerzlos und macht selbst bei großem Umfange oft keinerlei Beschwerden.

Histologisch verwandelt sich die Schleimhautauskleidung der betreffenden Nebenhöhle meist in eine straffere, membranöse Wand der Höhle. Steiner und Zuckerkandel hielten Mucocelen für Schleimzysten der Schleimhaut.

Wichtig ist, daß vom Beginn an bis zur stärksten Ausweitung des Mucocelensackes entzündliche Veränderungen so gut wie immer fehlen. Erst sekundär können sie hinzutreten, wenn sich durch Infektion die Mucocele in eine Pyocele verwandelt.

Andererseits kann sich als Folge einer Infektion eine Mucocele sekundär entwickeln. So berichtet J. Francois von einer umschriebenen, nicht entzündlichen und nicht schmerzhaften Schwellung nach einer vor 13 Jahren beobachteten entzündlichen Schwellung am inneren Augenwinkel.

Die Mucocele entwickelt sich je nach ihrer Lage immer dorthin, wo sie den geringsten Widerstand findet. So können Mucocelen des Siebbeins sogar in die Stirnhöhle hineinragen.

Die Ansicht Avellis, daß nicht durch Trauma hervorgerufene Stirnhöhlenmucocelen mit Schleimzysten oder einer sonstigen Erkrankung der Stirnhöhlenschleimhaut ebensowenig zu tun hätten, wie die Zahnzysten mit der Kieferhöhle, ist nicht allgemein gültig.

Ob bei der Entstehung der Mucocelen eine Entzündung der Schleimhaut eine Rolle spielt, ob es sich um eine Zyste im eigentlichen Sinne oder um eine Degeneration der Schleimhaut der entsprechenden Höhle mit nach-

folgender Erweiterung derselben handelt, ist oftmals nicht zu entscheiden. Indessen spricht das fast regelmäßige Fehlen einer Entzündung dafür, daß der Verschluß der Nebenhöhlenöffnung für die Entstehung einer Mucocele der wesentlichste Anlaß ist.

Als Ursache eines solchen Verschlusses sieht H. Richter an erster Stelle das äußere Trauma an, vor allem Verletzungen, wie sie besonders in der Landwirtschaft und bei der übrigen körperlich arbeitenden Bevölkerung häufig vorkommen. Außerdem berichtet W. Gaus von Mucocelen, die sich als Späterscheinungen nach Kopfverwundungen während des Weltkrieges einstellten.

Ferner kann ein Verschluß der Nebenhöhlenöffnung durch Schleimhautschwellungen, chronische Entzündungen (H. Gignoux), durch luische Veränderungen (H. Richter), Erkrankungen des Knochens (Bacher, Pfeiffer), durch ein großes Osteom (W. Horwarth), durch Tumoren (H. Richter, Tsimeas) und Verwachsungen nach endonasalen Eingriffen entstehen. W. Gaus erwähnt eine Mucocele der Stirnhöhle nach Schußverletzung, die in den Jahren nach dem Weltkriege stark zunahm. Die beschriebene Mucocele trat ein Jahr nach der Verletzung auf und wuchs dann 15 Jahre lang.

Klinisch in Erscheinung treten in der Hauptsache nur jene Symptome, die durch Verdrängung infolge Erweiterung des Höhle bedingt sind. Das eingeschlossene Sekret bewirkt durch Druck die Verdünnung der Höhlenwand, anschließend nach ihrer Resorption jene Ausweitungen, die sekundär die Umgebung verlagern. Wichtig kann in diagnostischer Hinsicht die Punktion des Höhleninhaltes, einer meist sterilen Flüssigkeit von oft schokoladefarbener Beschaffenheit sein.

Naturgemäß erstreckt sich die Entwicklung der Mucocele über einen verhältnismäßig langen Zeitraum, ehe die genannten Symptome in Erscheinung treten. Dies hat seinen Grund im wesentlichen darin, daß die Vergrößerung der Höhle meist erst lange Zeit nach einem Trauma beginnt und daß sich die Mucocele anschließend stets sehr langsam und meist völlig schmerzlos entwickelt. Sogar die extraduralen Mucocelen können

ohne klinische Erscheinungen lange bestehen. Der erwähnte Kranke von W. Gaus kam erst 16 Jahre nach der ursächlichen Schußverletzung ohne subjektive Beschwerden in klinische Behandlung.

A. Briani schildert eine Mucocele bei einem siebzigjährigen Manne, die 40 Tage nach einem Trauma bemerkt wurde. Doch erwähnte er, daß das Trauma offenbar einen alten Prozeß lediglich beschleunigte.

Valière-Vialeix beschrieb eine Stirnhöhlenmucocele, an der der Kranke vom 8. bis zum 23. Lebensjahre litt. H. Richter weist ebenfalls darauf hin, daß die von ihm beobachteten und operativ geheilten Mucocelen der Stirnhöhle vorwiegend alte Menschen betrafen und schließt daraus, daß das „vorgerückte Alter der Kranken und die dadurch ermöglichte lange Dauer der Vorgeschichte eine wesentliche Voraussetzung dafür war, daß es sich stets um eine extradurale Mucocele handelte".

Sehr oft begeben sich die Patienten zuerst zum Augenarzt, weil sie über Doppelbilder, vor allem beim Blick nach oben und innen, klagen. In fortgeschrittenen Fällen ist auf den ersten Blick hin eine Dislokation des Auges festzustellen, die in extremen Fällen den Bulbus bis zur Nasenspitze herabtreten läßt. Die Sehschärfe ist gewöhnlich selbst bei starker Ausweitung der Stirnhöhle erhalten. Die Beweglichkeit des Augapfels ist entsprechend eingeschränkt, dagegen wurden Gesichtsfeldeinschränkungen, Amblyopie oder Amaurose nur sehr selten beobachtet.

Die Wände der Stirnhöhle, die dem Druck infolge ihrer Dünne am meisten nachgeben, sind die orbitale und die cerebrale Wand. Zuerst machen sich klinisch, der äußeren Lage entsprechend, die Vorwölbungen der orbitalen Wand bemerkbar, die den Bulbus vordrängen. Als erstes Zeichen einer beginnenden Ektasie kann man zuweilen, wenn man den oberen Orbitalrand abtastet, eine Senkung des Orbitaldaches feststellen.

Zur Erhärtung der Diagnose einer Mucocele ist in jedem Falle die Röntgenaufnahme heranzuziehen, die in vielen Fällen eine Erweiterung der mit Flüssigkeit gefüllten Höhle erkennen läßt.

Jedoch berichtet D. Chodjakov über einige Fälle, in denen die Diagnose auf Grund des Röntgenbildes grundsätzlich falsch gestellt worden sei; nicht die Aufhellung der erkrankten Seite, die durch die Verdünnung des Knochens bedingt war, wurde beachtet, sondern die vermeintliche Verschattung der gesunden Seite! Daher wurde in allen Fällen eine entzündliche Erkrankung der gesunden Seite angenommen! Auch Paufique und Parthiot berichteten über einen Fall, bei dem die Diagnose durch Mangel an Symptomen und das irreführende Röntgenbild besonders erschwert war. A. Moura beschreibt eine Mucocele, bei der der Sinus im Röntgenbild keine Verschattung zeigte.

Während diese Fehldeutungen wohl sicher auf einem Mangel an diagnostischer Erfahrung beruhen, hat das Röntgenbild in vielen Fällen die Diagnose der Mucocele sichergestellt. Die nachfolgende Operation bestätigte dann den Röntgenbefund.

I. G. Strickler hebt hervor, daß besonders bei dem meist negativen rhinoskopischen Nasenbefund die Röntgenaufnahme zur Diagnose der Mucocele führt. G. E. Tremble empfiehlt zur Darstellung von Mucocelen die Injektion von jodiertem Oel. Die so gewonnenen Röntgenogramme lassen natürlich die Ausdehnung einer Mucocele leichter erkennen, als die einfache Röntgenaufnahme. J. Cavanauge führte Brominol als Kontrastmittel angeblich durch Sondierung des Ductus nasofrontalis ein und gewann gute radioskopische Ergebnisse. Es ist dies die gleiche Methode, die man in Deutschland schon viele Jahre in der Diagnostik der Kieferhöhlen anwendet (Mittermeier, Richter, Uffenorde).

Palpatorisch stellt man an der erkrankten Höhle oft „Pergamentknittern" fest. Es kommt vor, daß an umschriebener Stelle die knöcherne Wand der Stirnhöhle völlig resorbiert ist, d. h. fehlt, so daß sich die Schleimhaut hernienartig aus der Höhle vorwölbt.

Auch die cerebrale Wand der Stirnhöhle kann solche Dehiszenzen aufweisen. Hier kommt es dann durch die somit freiliegende Dura zur Pulsation, die nach H. Richter wichtige Schlüsse zuläßt.

Auch nach A. Greifenstein liegt die Dura sehr häufig durch Schwund der Hinterwand der Höhle frei.

H. Richter berichtete auf Grund eigener Beobachtungen an vier Fällen von extraduralen Mucocelen, „daß man die extradurale Anordnung der Mucocele bereits vor der jeweiligen Operation durch die Feststellung deutlicher Pulsation der äußeren Schwellung nachweisen kann. Die extradurale Lagerung der Mucocele konnte bei den vier Kranken der Klinik stets durch das genannte Symptom der fühlbaren Pulsation vorausgesagt werden".

Es ist selbstverständlich, daß je nach Beschaffenheit des Einzelfalles eine individuelle, verschiedenartige Behandlung am Platze ist. In allen Fällen muß sie erneute Retention von Sekret vermeiden. Die Mucocele muß eine breite Oeffnung zur Nase erhalten. Am besten ist das Ergebnis der äußeren Stirnhöhlenoperation.

L. Genet und P. Mounier berichten von einem 24jährigen Patienten, der leichte Kopfschmerzen, später Doppelbilder und Exophthalmus bemerkte. Die Röntgenaufnahme ergab eine starke Verschattung der linken Stirnhöhle und hinter dem verdrängten Orbitaldach eine bis an das Foramen opticum reichende Bucht. Der Eingriff entleerte 50 ccm Flüssigkeit. Die Orbitalwand war vor- und abwärts gedrängt. Die hintere und obere Wand wurde von der reizlosen Dura gebildet, die im unteren Teil anscheinend von einem dünnen Knochen bedeckt war. Unter möglichster Schonung der hinteren Stirnhöhlenwand wurde eine breite Verbindung der Mucocele durch die Stirnhöhle zur Nase geschaffen. Eine Röntgenaufnahme nach sieben Wochen zeigte dieselbe große Höhle; Dura und Stirnhirn waren offenbar nicht in die Höhle vorgetreten.

G. Canuyt berichtet über eine komplizierte Mucocele der Stirnhöhle bei einer 58jährigen Frau. Das Röntgenbild zeigte große Stirnhöhlen mit unscharfer Zwischenwand; bei seitlicher Aufnahme war die Hinterwand undeutlich gezeichnet. Die extranasale Operation ergab ein Fehlen der orbitalen und hinteren Stirnhöhlenwand in großer Ausdehnung. Die Dura war von der oedematösen, kleinzellig infiltrierten Schleimhaut der Stirnhöhle bedeckt.

Bei den von H. Richter beobachteten Kranken handelte es sich zunächst um eine 45jährige Frau, die 1935 die Augenklinik wegen Stirnkopfschmerzen und starker Protusio bulbi aufsuchte, nachdem sie sowohl 1916 als auch 1932 je einen Stoß gegen die linke Stirnhälfte davongetragen hatte. Das Röntgenbild zeigte Verschattung der linken Stirnhöhle, daran anschließend eine große Aufhellung im Stirnbein. Eine äußere handflächengroße Schwellung pulsierte deutlich. Die extranasale Operation zeigte vollständigen Verlust der Stirnhöhlenhinterwand; die Dura lag in großer Ausdehnung frei und war stellenweise von Granulationen und neugebildetem Knochen bedeckt.

Bei der zweiten 70jährigen Patientin fand sich eine über hühnereigroße Schwellung, die pulsierte. Im Zusammenhang mit anderen Symptomen (Sattelnase, Ozaena etc.) wurde eine ektradurale Mucocele auf Grund congenital-luischer Veränderungen angenommen. Bei der Operation, die die Diagnose bestätigte, fehlten Boden und Vorderwand der einen, sowie die Hinterwand der rechten Höhle in gesamter Ausdehnung und die Scheidewand beider Höhlen. Die Stirnhirndura lag in großer Ausdehnung frei.

Bei dem dritten Kranken wurde ebenfalls die auf Grund der Pulsation der Schwellung vermutete extradurale Anordnung der Mucocele durch die Operation bestätigt. Ursache der Stenose des Ductus nasofrontalis war das Rezidiv eines Karzinoms der Kieferhöhle.

Schließlich fand sich bei einer 78jährigen Patientin eine fluktuierende Schwellung über dem linken Auge, die auch pulsierte. Bei der Operation wurde festgestellt, daß die stark verdickte Schleimhaut des Mucocelensackes in Handflächengröße unmittelbar an die Dura des Stirnhirns grenzte.

Ueber eine weitere Beobachtung der Erlanger Klinik, die ebenfalls eine extradurale Mucocele betraf, kann ich berichten.

Die 67jährige Babette K. wurde am 8. April 1940 von der Augenklinik zur Ohrenklinik überwiesen. Seit Herbst 1939 klagte sie zeitweise über Doppelsehen, das aber wieder verschwunden war. Aus der linken Nasen-

seite hatte sie etwas verstärkte Sekretion. Sonst war sie beschwerdefrei. Ihr Gewicht hatte abgenommen (Abb. 1).

Abbildung 1.

Babette K., 67 J. Extradurale Mucocele der Nasennebenhöhle lks. Oedem am lk. Unterlid infolge Stauung. Mäßige Verdrängung des lk. Auges nach außen, unten. (Beobachtung der Klinik Erlangen.)

Befund: Rechtes Ohr: Fast Totaldefekt der Pars tensa mit hochroter Paukenschleimhaut und eingetrocknetem Sekret. Linkes Ohr ohne Befund. Nase: Rechts Krustenbildung; links im mittleren Nasengang zystisches, polypöses Gebilde mit glatter Oberfläche.

Die Röntgenuntersuchung der Nasennebenhöhlen ließ sehr flache, kleine Stirnhöhlen erkennen;

die linke war trüber als die rechte. Linkes Siebbein und linke Kieferhöhle waren verschattet. Die Abgrenzung der linken Augenhöhle gegenüber dem Siebbein ist wesentlich unschärfer als rechts.

Die Spülung der linken Kieferhöhle ergab Eiter. Die zystische Schwellung in der linken Nasenhöhle platzte bei Berührung und entleerte helle Flüssigkeit.

Die histologische Untersuchung einer Probeexcision aus der Wand dieser Zyste ergab einen Ueberzug von Zylinderepithel, der zwar mehrschichtig, aber von wechselnder Dicke ist. Eine Schicht lockeren Bindegewebes trennt ihn von einer dünnen Knochenschicht ab. Das Bindegewebe ist entzündlich infiltriert. Auf den Knochen folgt ein tumorartiges Gewebe. Letzteres ähnelt einem Angiofibrom. Die Gefäße liegen meist eng, oft mehr oder weniger erweitert angeordnet (Abb. 2).

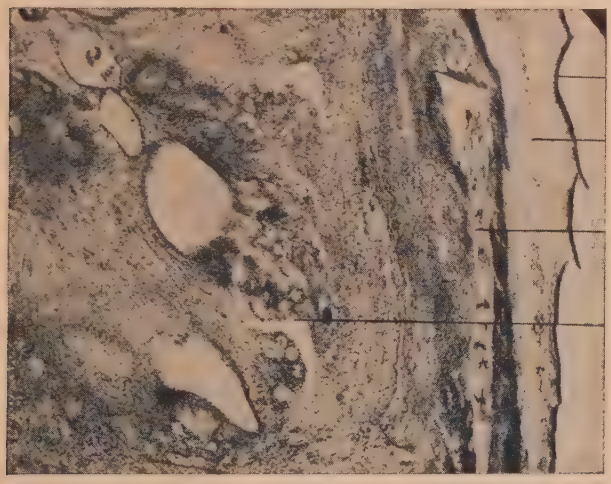


Abbildung 2.

Babette K. 67 J. Schnitt durch polypenartige Verdickung der Nasenschleimhaut lks. (Vergr. 30 mal). (Beobachtung der Klinik Erlangen.)

Eine Probepunktion der äußeren Schwellung ergab Flüssigkeit und deren bakteriologische Untersuchung Sterilität (Bakteriolog. Institut, Erlangen).

Die äußere Stirnhöhlenoperation (Prof. Richter) am 10. April 1940 in Lokalanaesthesie begann mit dem üblichen Weichteilschnitt. Bei vorsichtigem Abpräparieren des Periosts stieß man sehr bald auf den Mucocelensack, Die gesamte seitliche Nasenwand einschließlich derjenigen des Siebbeins, die untere Wand der Stirnhöhle und ein Teil ihrer Vorderwand fehlen. Die Mucocele pulsierte auch sichtbar deutlich. Der alsdann stumpf ausgelöste Mucocelensack hatte etwa die Größe eines mittleren Apfels. Er erfüllte die Stirnhöhle, das Siebbein, zum Teil die Kieferhöhle und besaß als obere seitliche und hintere Wand die Dura des Stirnhirns. Diese pulsierte. Man konnte die Dura bis in die Nähe des Keilbeins tastend verfolgen. Sie wurde mit Jodoform bestäubt. Ein breiter Zugang wurde zur Nase angelegt. Aeußere Primärnaht. Der Verlauf der Wundheilung zeigte keine Besonderheiten, war frei von Störungen, die Nasensekretion war anfangs mäßig stark.

Das Röntgenbild zeigte nach der Operation durch die Jodoformbestäubung die Grenzen der Höhle deutlicher an.

Epikrise: Auch in diesem Falle war die Diagnose durch die früher erwähnten Symptome der Mucocele gesichert. Die extradurale Anordnung der Mucocele war auch hier durch die fühlbare Pulsation (nach H. Richter) eindeutig vor der Operation vorauszusagen.

## Zusammenfassung.

Bei den meisten beschriebenen Mucocelen, vor allem auch den extraduralen (G. Canuyt, W. Gaus, A. Greifenstein, H. Richter), führen die Patienten ihr Leiden auf ein langes, zum Teil jahrzehntelang vorausgegangenes Trauma zurück. W. Gaus hat im Zusammenhang damit behauptet, daß in der Nachkriegszeit die Häufigkeit der Mucocele stark zugenommen habe, weil Nebenhöhlenschüsse oft die Stirnhöhle trafen.

Der lange Bestand des Leidens führt häufig zur Zerstörung aller Nebenhöhlenwände, vor allem auch der Stirnhöhlenhinterwand. So erklärt sich die nicht seltene extradurale Anordnung der Mucocelen. Verfasser berichtete an Hand des Schrifttums über eine operativ geheilte extradurale Mucocele, deren extradurale Anordnung bereits vor dem Eingriff durch fühlbare Pulsation erkennbar war.

---

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Helmuth Richter für die freundliche Ueberlassung der Arbeit sowie für die wertvollen Anregungen und jederzeit liebenswürdige Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

## Schrifttum:


Briani, A.: Mucocele del seno frontale. Sez. otorino-laryngoiatr., Osp. Civ., Bolzano.

Brüggemann, A.: Stirnhöhlenentzündungen. Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde von Denker-Kahler. Bd. II. Verlag Julius Springer, Berlin.

Chodjakov, D.: Zur Frage der Entwicklung der Mucocele. Vestn. Rino-i. pr. iatrija.

Genet, L. und Mounier, P.: Mucocèle frontale. Société d'Oto-Rhin.-Laryngologie, Lyon.

Gaus, W.: Ueber einen Fall von Mucocele der Stirnhöhle nach Schußverletzung und seine Behandlung. Zeitschrift für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Bd. 37, S. 224—227. 1935.

Hajek, M.: Mucocele der Stirnhöhle und des Siebbein-labyrinths. Wiener Laryngo-Rhinologische Gesellschaft. 1928.

Hajek, M.: Pathologie und Therapie der entzündlichen Brkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Verlag Franz Deutiecke, Leipzig-Wien, 1926.

Moura, A.: Stirnmucocele. Klin. Oto-Rhino-Laryngol., Fac. de Med., Recife.

Passow, A. und Graupner, K.: Röntgenuntersuchung der Nase und der Nasennebenhöhlen. Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde von Denker-Kahler. Bd. I. Verlag Jul. Springer, Berlin.

Richter, H.: Die pulsierende Mucocele. Archiv für Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilkunde. Bd. 147, H. 1. 1940.

Richter, H.: Ueber exogene Einflüsse auf die Entwicklung der Nasennebenhöhlen. Archiv für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 143, H. 2. 1937.

Triossi, S.: Di un caso di mucocele gigante del seno frontale. Saggi oftalm.

Valière-Vialeix: Enorme mucocele frontale suppurée avec exophtalmie et hyperostose de voisinage. Bull. Soc. Ophtalm., Paris.

Wessely, E.: Klinik der Hals-, Nasen- und Ohrenerkrankungen. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Wien.

## Lebenslauf.

Am 18. Dezember 1915 wurde ich, Paul Christian Selbach, als Sohn des Bauunternehmers Christian Selbach und seiner Ehefrau Emma, geb. Feld, zu Ratingen im Rheinland geboren.

Nach der Vorschule besuchte ich neun Jahre das Realgymnasium Ratingen, wo man mir im März 1934 Matur und Hochschulreife zuerkannte. Ich erfüllte meine Arbeitsdienstpflicht und studierte dann in Köln, wo ich bei der Burschenschaft „Marchia" aktiv wurde. Danach besuchte ich die Universitäten Freiburg i. B., Berlin, Innsbruck, Halle a. S., Heidelberg und Erlangen. Meine Physikumsprüfung habe ich in Berlin, mein Staatsexamen am 9. Mai 1940 in Erlangen abgelegt.

Meiner militärischen Dienstpflicht hatte ich bei der Marine vom Jahre 1937—1939 genügt. Bei Kriegsausbruch wurde ich wieder zur Wehrmacht eingezogen und gehöre zur Zeit der San.-R.O.A.-Kompanie Königsberg i. Pr. an.